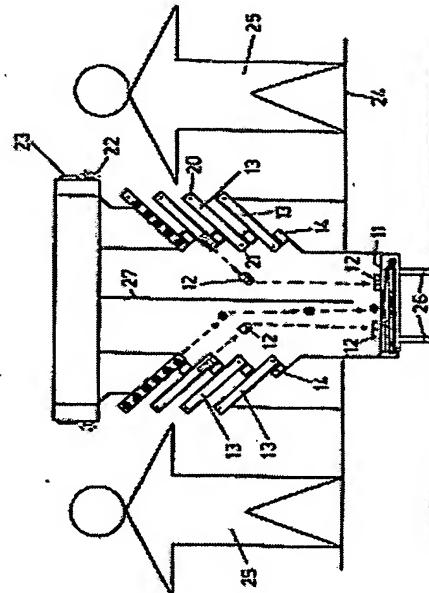


**Computer-controlled commissioning installation****Veröffentlichungsnummer** DE3533382**Veröffentlichungsdatum:** 1986-06-26**Erfinder** CHRIST FERDINAND (DE)**Anmelder:** CHRIST FERDINAND (DE)**Klassifikation:****- Internationale:** B65G1/137; B65G47/10; B65G1/137; B65G47/04;  
(IPC1-7): B65G47/10**- Europäische:** B65G1/137D4**Aktenzeichen:** DE19853533382 19850919**Prioritätsaktenzeichen:** DE19853533382 19850919; DE19840032067U  
19841102**Datenfehler hier melden****Zusammenfassung von DE3533382**

The invention describes a computer-controlled commissioning installation having a belt conveyor which is driven at constant speed and at the sides of which are arranged, side by side, rows of shaft-like, elongate supply containers for articles to be commissioned. Provided at the lower end of each of the containers is a dispensing device which is controlled by the computer and which can dispense the articles stored in its supply container onto the belt conveyor which transports further the articles stored in the supply containers, sorted according to order, the supply containers being inclined with respect to the horizontal and being arranged one above the other in groups of several at a time.



---

**Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide**

(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift  
(11) DE 3533382 A1

(51) Int. Cl. 4:  
B65G 47/10

(21) Aktenzeichen: P 35 33 382.0  
(22) Anmeldetag: 19. 9. 85  
(43) Offenlegungstag: 26. 6. 86

~~Reichsdeutsches Eigentum~~

DE 3533382 A1

(30) Innere Priorität: (32) (33) (31)  
02.11.84 DE 84 32 067.2

(71) Anmelder:  
Christ, Ferdinand; 6761 Weitersweiler, DE

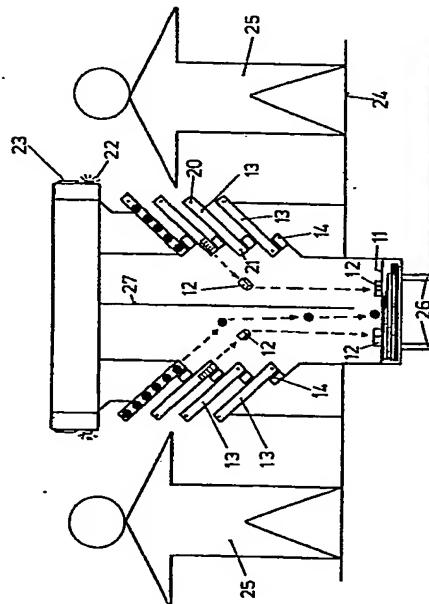
(74) Vertreter:  
Dannenberg, G., Dipl.-Ing., 6000 Frankfurt;  
Weinhold, P., Dipl.-Chem. Dr., 8000 München; Gudel,  
D., Dr.phil.; Schubert, S., Dipl.-Ing., 6000 Frankfurt;  
Barz, P., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000  
München

(72) Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Rechnergesteuerte Kommissionieranlage

Die Erfindung beschreibt eine rechnergesteuerte Kommissionieranlage mit einem mit gleichmäßiger Geschwindigkeit angetriebenen Förderband, an dessen Seiten nebeneinander Reihen von schachtartigen, länglichen Vorratsbehältern für zu kommissionierende Artikel angeordnet sind, an deren unteren Enden jeweils eine vom Rechner gesteuerte Abgabevorrichtung vorgesehen ist, die die in ihrem Vorratsbehälter gespeicherten Artikel auf das Förderband abgeben kann, das die in den Vorratsbehältern gespeicherten Artikel nach Aufträgen sortiert weitertransportiert, wobei die Vorratsbehälter gegenüber der Horizontalen geneigt und zu mehreren übereinander angeordnet sind.



DE 3533382 A1

Ansprüche

1. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage mit einem mit gleichmäßiger Geschwindigkeit angetriebenen Förderband (11), an dessen Seiten nebeneinander Reihen von schachtartigen, länglichen Vorratsbehältern (13) für zu kommissionierende Artikel (12) angeordnet sind, an deren unteren Enden jeweils eine vom Rechner gesteuerte Abgabevorrichtung (14) vorgesehen ist, die die in ihrem Vorratsbehälter (13) gespeicherten Artikel (12) auf das Förderband (11) abgeben kann, das die in den Vorratsbehältern (13) gespeicherten Artikel (12) nach Aufträgen sortiert weiter transportiert, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorratsbehälter (13) gegenüber der Horizontalen geneigt und zu mehreren übereinander angeordnet sind.
2. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Reihen der Vorratsbehälter (13) und etwa mittig über dem Förderband (11) ein Prallvorhang (27) vorgesehen ist.
3. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder Reihe der Vorratsbehälter (13) eine mit dem Rechner sowie mit einer der betreffenden Reihe räumlich zugeordneten Anzeige (22) verbundene Zählvorrichtung (20, 21) für die Anzahl der in der Reihe befindlichen Artikel (12) vorgesehen ist.

5 4. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach  
Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß am Eingang und am Ausgang jedes Vorratsbehälters  
10 (13) eine Zähleinrichtung (20, 21) für die in den Vor-  
ratsbehälter (13) eingegebenen Artikel (12) bzw. für  
die vom Vorratsbehälter (13) abgegebenen Artikel (12)  
vorgesehen ist.

15 5. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach einem  
der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Neigung der Vorratsbehälter (13) gegenüber  
der Horizontalen zwischen 30° und 60° beträgt.

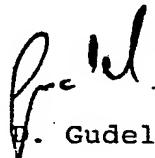
20 6. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach einem  
der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß am Abgabeende des Förderbandes (11) eine Übergabe-  
station (17) für die auf dem Förderband (11) kommissio-  
25 nierten Artikel (12) vorgesehen ist, an der ein weiteres,  
angetriebenes Förderband (15) vorbeigeführt ist und daß  
an dem weiteren Förderband (15) vor der Übergabestation  
(17) in einem bestimmten Abstand von dieser ein Lese-  
30 gerät (18) vorgesehen ist, das ein Signal an den  
Rechner abgibt, sobald an ihm ein kistenförmiger Behälter  
(19) für jeweils eine der Kommissionen (1, 2, 3.....)  
vorbeitransportiert wird, wobei der Abstand so bestimmt  
ist, daß die Behälter (19) im wesentlichen dieselbe  
Zeit für ihren Transport vom Lesegerät (18) zu der  
Übergabestation (17) benötigen wie das erste Förderband  
(11) vom Anfang der Reihen der Vorratsbehälter (13) zur  
Übergabestation (17) benötigt.

3533382

- 3 -

5      7. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach  
Anspruch 3 oder 4,  
d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t,  
daß die Anzeige (22, 23) für jeden der Vorrats-  
behälter (13) dessen Inhalt nach Art und Menge  
10      anzeigen.

Der Patentanwält:

15        
Dr. D. Gudel

20

25

30

35

5 Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine rechnergesteuerte Kommissionieranlage mit einem mit gleichmäßiger Geschwindigkeit angetriebenen Förderband, an dessen Seiten nebeneinander Reihen von schachtartigen, länglichen Vorratsbehältern für zu kommissionierende Artikel angeordnet sind, an deren unteren Enden jeweils eine vom Rechner gesteuerte Abgabevorrichtung vorgesehen ist, die die von ihrem Vorratsbehälter gespeicherten Artikel auf das Förderband abgeben kann, das die in den Vorratsbehältern gespeicherten Artikel nach Aufträgen sortiert weiter transportiert.

Eine derartige Kommissionieranlage ist bekannt. Bei ihr werden auf dem Förderband zu kommissionierende Kisten vorbeitransportiert, die auftragsgebunden mit denjenigen Artikeln gefüllt werden, die in den Vorratsbehältern dieser Anlage gespeichert sind. Hierzu gibt der Rechner immer dann, wenn die betreffende Kiste an einem der Vorratsbehälter vorbei geht, einen Impuls an die Abgabevorrichtung des betreffenden Vorratsbehälters, wodurch dieser dann in die Kiste die gewünschte Anzahl der Artikel abgibt.

Es ist eine ähnliche, ebenfalls rechnergesteuerte Kommissionieranlage bekannt, bei der auf dem Förderband keine Kisten transportiert werden, sondern es werden auftragsgebundene Haufen der Artikel auf dem Förderband gebildet, die dann an einer nachfolgenden Übergabestation in die auftragsgebundenen Kisten übergeben werden. Die vorliegende Erfindung lässt sich bei beiden Systemen anwenden, nämlich mit oder ohne Kisten auf dem Förderband. Bevorzugt wird dasjenige System, bei dem die Artikel direkt auf dem Förderband auftragsgebunden angehäuft werden, wie dies weiter unten noch erläutert wird.

5 Bei der geschilderten bekannten Kommissionieranlage sind die Vorratsbehälter im wesentlichen lotrecht jeweils nebeneinander in Reihen angeordnet. Sie haben notwendigerweise eine Höhe derart, daß sie von oben noch von Hand befüllt werden können. Die Speicherkapazität für die Artikel in diesen Vorratsbehältern ist daher fühlbar begrenzt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine rechnergesteuerte Kommissionieranlage mit den eingangs genannten Merkmalen vorzuschlagen, die sich durch eine fühlbar erhöhte Speicherkapazität für die Artikel auszeichnet, ohne daß der hierfür in Anspruch genommene Platz wesentlich erhöht wird. Es soll insgesamt die Kommissionierkapazität der erfindungsgemäßen Anlage, verglichen mit dem geschilderten Stand der Technik fühlbar erhöht werden. Unter Kommissionierkapazität wird dabei die Anzahl der pro Zeiteinheit kommissionierten Artikel verstanden.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die Vorratsbehälter gegenüber der Horizontalen geneigt und zu mehreren übereinander angeordnet sind.

Man benötigt somit nur verhältnismäßig wenig zusätzlichen Raum, und zwar vorzugsweise in Richtung quer zur Förderrichtung des Bandes. Dennoch läßt sich jetzt ein Vielfaches an zu kommissionierenden Artikeln in den Vorratsbehältern unterbringen. Die nachfolgende Beispieldbeschreibung erläutert, daß beispielsweise etwa die vierfache Menge an Artikeln gespeichert werden kann, wobei die Vorratsbehälter immer noch von Hand befüllt werden können.

5 Die Neigung der Vorratsbehälter zur Horizontalen soll so sein, daß die Artikel problemlos mit Hilfe der Schwerkraft nach unten nachrutschen können und dort von der Abgabevorrichtung abgegeben werden. Eine Neigung zwischen 10 30° und 60° wird daher bevorzugt; vorzugsweise liegt die Neigung im Bereich von 45°.

Ab einer gewissen Höhe der Reihen der Vorratsbehälter empfiehlt es sich, zwischen den Reihen der Vorratsbehälter und etwa mittig über dem Förderband einen Prallvorhang 15 anzurichten. Dieser verhindert, daß die von den geneigt angeordneten Vorratsbehältern abgegebenen Artikel bei der Abgabe gewissermaßen über das Band hinaus schießen bzw. nicht genau an die für sie vorbestimmte Stelle auf dem Förderband fallen. Ein solcher Prallvorhang empfiehlt sich, 20 wenn mehr als vier Vorratsbehälter übereinander angeordnet sind.

Bei der bekannten Anlage war es stets problematisch, der Bedienungsperson der Anlage mitzuteilen, wann die 25 Vorratsbehälter nachgefüllt werden mußten. Hier schafft die Erfindung dadurch Abhilfe, daß an jeder Reihe der Vorratsbehälter eine mit dem Rechner sowie mit einer der betreffenden Reihe räumlich zugeordneten Anzeige verbundene Zählvorrichtung für die Anzahl der in der Reihe befindlichen 30 Artikel vorgesehen ist. Hierbei wird davon ausgegangen, daß in jeder lotrechten Reihe dieselben Artikel vorgesehen sind. Wenn dies nicht der Fall sein sollte, wobei dann auch unterschiedliche Artikel in einer lotrechten Reihe gespeichert sind, müssen natürlich für jeden dieser Artikel 35 entsprechende Zählvorrichtungen vorgesehen sein, gegebenenfalls für jeden der Vorratsbehälter.

5 Für die Zählvorrichtung bietet es sich an, wenn am Eingang und am Ausgang jedes Vorratsbehälters eine Zähleinrichtung für die in den Vorratsbehälter eingegebenen Artikel bzw. für die vom Vorratsbehälter abgegebenen Artikel vorgesehen ist. Mit diesen Zähleinrichtungen zählt man also die jeweils zugegebenen bzw. abgegebenen Artikel und der Rechner kennt dann den jeweils aktuellen Bestand.

Die erwähnte Anzeige gibt ein Signal ab, wenn der in dem betreffenden Vorratsbehälter bzw. in der betreffenden lotrechten Reihe vorhandene Vorrat erfahrungsgemäß in Kürze aufgebraucht ist, so daß die Bedienungsperson ausreichend Zeit hat, den Artikel nachzufüllen, ehe dieser Artikel mit dem nächsten Auftrag wieder verlangt und abgegeben wird.

20 Für eine Optimierung des Kommissionierungsvorganges, wobei man auf dem Förderband auftragsgebundene Häufchen der kommissionierten Artikel bildet, wird es bevorzugt, wenn am Abgabende des Förderbandes eine Übergabestation für die auf dem Förderband kommissionierten Artikel vorgesehen ist, an der ein weiteres, angetriebenes Förderband vorbeigeführt ist, wobei an dem weiteren Förderband vor der Übergabestation in einem bestimmten Abstand von dieser ein Lesegerät vorgesehen ist, das ein Signal an den Rechner abgibt, sobald an ihm ein kistenförmiger Behälter für jeweils eine der Kommissionen vorbeitransportiert wird, wobei ferner der Abstand so bestimmt ist, daß die Behälter im wesentlichen dieselbe Zeit für ihren Transport vom Lesegerät zu der Übergabestation benötigen wie das erste Förderband vom Anfang der Reihen der Vorratsbehälter zur Übergabestation benötigt.

5 Durch diese Maßnahmen werden die Transportgeschwindigkeiten der beiden Förderbänder gewissermaßen derart aufeinander abgestimmt, daß ohne Wartezeiten an der Übergabestation stets dann eine Kiste sich befindet, wenn dort das für diese Kiste bestimmte Häufchen der kommissionierten Artikel 10 anlangt. Man muß daher die Behälter auf dem zweiten Förderband nur kurzfristig an der Übergabestation anhalten, bis nämlich die Artikel dieses Häufchens an diese Kiste übergeben sind. Grundsätzlich ist daher das zweite Förderband dauernd mit gleichförmiger Geschwindigkeit angetrieben, 15 weil das kurze Anhalten der Kisten an der Übergabestation durch andere Mittel erfolgen kann, beispielsweise durch einen Halteschieber usw., der kurzfristig vor die betreffende Kiste geführt wird, bis die Artikel in die Kiste übergeben sind. Beide Förderbänder müssen nicht notwendiger- 20 weise mit derselben Geschwindigkeit transportieren; es kommt nur auf die Transportzeiten vom Lesegerät zur Übergabestation bzw. vom Anfang der Kommissionieranlage zur Übergabestation an.

25 Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, aus dem sich weitere wichtige Merkmale ergeben. Es zeigt:

30 Fig. 1 - perspektivisch eine rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach der Erfindung;

Fig. 2 - eine Stirnansicht der Kommissionieranlage;

35 Fig. 3 - perspektivisch vergrößert einen Ausschnitt aus dieser Kommissionieranlage, wobei zur Verdeutlichung einige der geneigten Schächte fortgelassen sind;

## 5 Fig. 4 - eine Seitenansicht von Fig. 3.

10 Zunächst sei anhand von Fig. 1 der grundsätzliche Aufbau und die grundsätzliche Arbeitsweise der neuartigen, rechner-gesteuerten Kommissionieranlage erläutert.

15 Auf einem in Richtung des Pfeiles 10 angetriebenen, ersten Förderband 11 sollen Häufchen 1, 2, 3 .... von zu kommisio-nierenden Artikeln 12 gebildet werden. Das bedeutet, daß die jedes dieser Häufchen bildenden Artikel zu einer Kommission gehören.

20 Hierzu sind Vorratsbehälter 13 nebeneinander und überein-ander beidseits des Förderbandes 11 angeordnet, und zwar geneigt zur Horizontalen. Die Vorratsbehälter 13 haben an ihrem vorderen, unteren Abgabeende jeweils eine Abgabe-vorrichtung 14 (vergl. auch die Fig. 2 bis 4), die vom Rechner gesteuert betätigt wird, sobald der in diesem Vorratsbehälter gespeicherte Artikel auf das Förderband abgegeben werden soll.

25 Den Häufchen 1, 2, 3 .... sind Kisten 1, 2, 3, 4 .... zugeordnet, die auf einem zweiten Förderband 15 in Richtung des Pfeiles 16 zu einer Übergabestation 17 trans-portiert werden. In einem vorbestimmten Abstand vor der Übergabestation steht ein Lesegerät 18, dessen Fühler den Durchgang der Kisten 19 registriert. Der Abstand der Kisten 19 voneinander bwz. die Transportgeschwindigkeiten der Förderbänder und insbesondere des Förderbandes 15, sind nun so abgestimmt, daß einerseits sich beide Förderbänder ständig bewegen und andererseits stets dann eine der Kisten 19 an der Übergabestation 17 sich befindet, wenn dort das

5 zugehörige Häufchen anlangt, das dann praktisch ohne Zeitverzögerung in die betreffende Kiste übergeben wird. Es entfallen somit Warteschleifen, Parkpositionen usw., wie sie bisher benutzt wurden.

10 Im folgenden werden Einzelheiten der eigentlichen Kommissionieranlage anhand der Fig. 2 bis 4 noch weiter erläutert. Diese Figuren zeigen, daß am Eingabeende jedes Vorratsbehälters ein Lesegerät 20 zum Zubuchen der eingegebenen Artikel vorgesehen ist sowie am Ausgang ein weiteres Lesegerät 21 zum Abbuchen der jeweils abgegebenen Artikel. Die Lesegeräte sind mit dem Rechner und mit einer Anzeige 22 verbunden, beispielsweise einer Warnlampe, die aufleuchtet, sobald in dem betreffenden Vorratsbehälter bzw. in der betreffenden Reihe der Vorratsbehälter der Vorrat an diesen Artikeln nicht mehr ausreicht.

Eine weitere Anzeige 23 bezeichnet die in der betreffenden Reihe befindlichen Artikel, beispielsweise in Gestalt der betreffenden Artikelverpackung.

25 Fig. 2 läßt auch noch erkennen, daß die Reihen und Spalten der geneigt angeordneten Vorratsbehälter auf einem Plateau 24 montiert sind. Sie reichen so hoch, daß eine Bedienungs- person 25 die Vorratsbehälter von Hand beschicken kann.

30 Das Förderband 11 läuft auf einem Träger 26.

Zwischen den Reihen der Vorratsbehälter kann noch ein Prallvorhang 27 vorgesehen sein, der die rechts und links 35 auf das Förderband 11 abgegebenen Artikel voneinander trennt.

5 Die Abgabevorrichtung 14 ist vorzugsweise so ausgebildet,  
wie Abgabevorrichtungen von Zigarettenautomaten arbeiten.

Die Anzeigetafel 23 enthält zum einen eine Information  
über den Inhalt jedes Vorratsbehälters 13, beispielsweise  
10 in Gestalt einer, ggf. verkleinerten, Wiedergabe der  
betreffenden Verpackung, und zum anderen eine optische  
und/oder akustische Anzeige, beispielsweise in Gestalt  
eines Lämpchens, die anzeigt, ob in dem betreffenden  
Vorratsbehälter noch ein ausreichender Vorrat an Waren  
15 vorhanden ist, oder ob die Gefahr besteht, daß diese  
Waren in naher Zukunft alle abgegeben sind, so daß die  
Waren nachgefüllt werden müssen. Das betreffende Lämpchen  
leuchtet beispielsweise dauernd, wenn ein ausreichender  
Warenvorrat vorhanden ist, bzw. blinkt, wenn die Waren  
20 nachgefüllt werden müssen. Diese Anzeige erfüllt also  
die Funktion der - jetzt nicht mehr möglichen - optischen  
Füllstandskontrolle durch Besichtigen des betreffenden  
Vorratsbehälters.

25

30

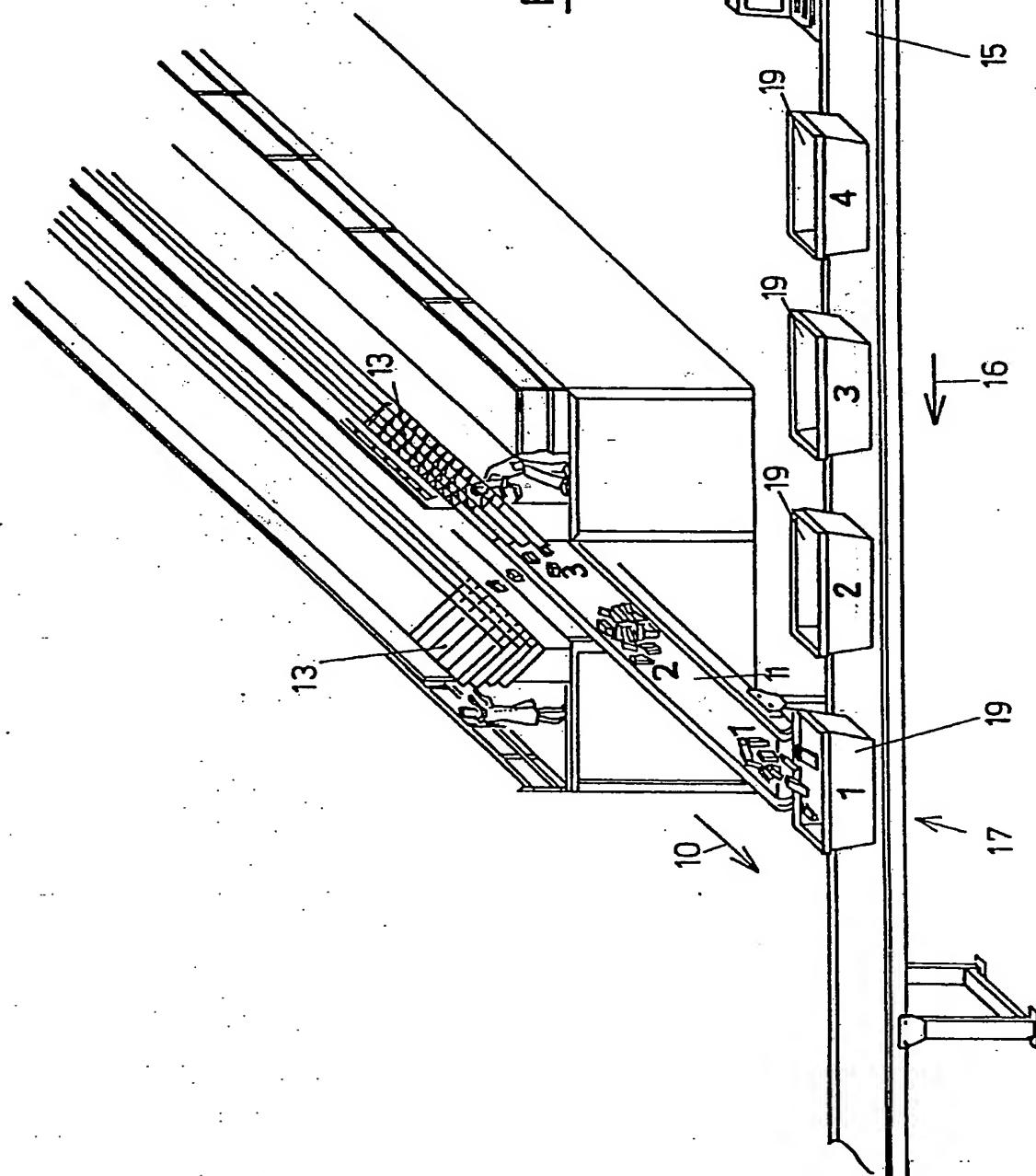
35

-15-

Nummer:  
Int. Cl.<sup>4</sup>:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

35 33 382  
B 65 G 47/10  
19. September 1985  
26. Juni 1986

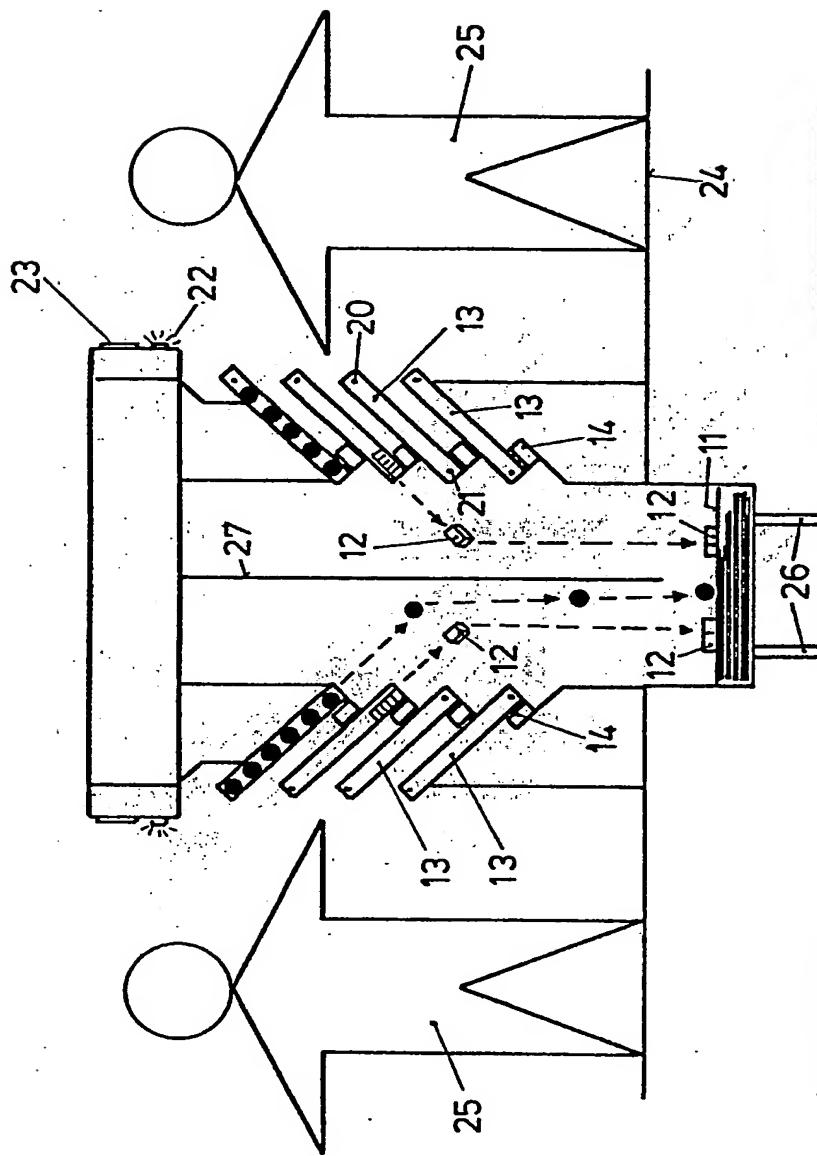
Fig.1



3533382

-12-

Fig. 2



SEARCHED  
INDEXED  
SERIALIZED  
FILED

3533382

-13-

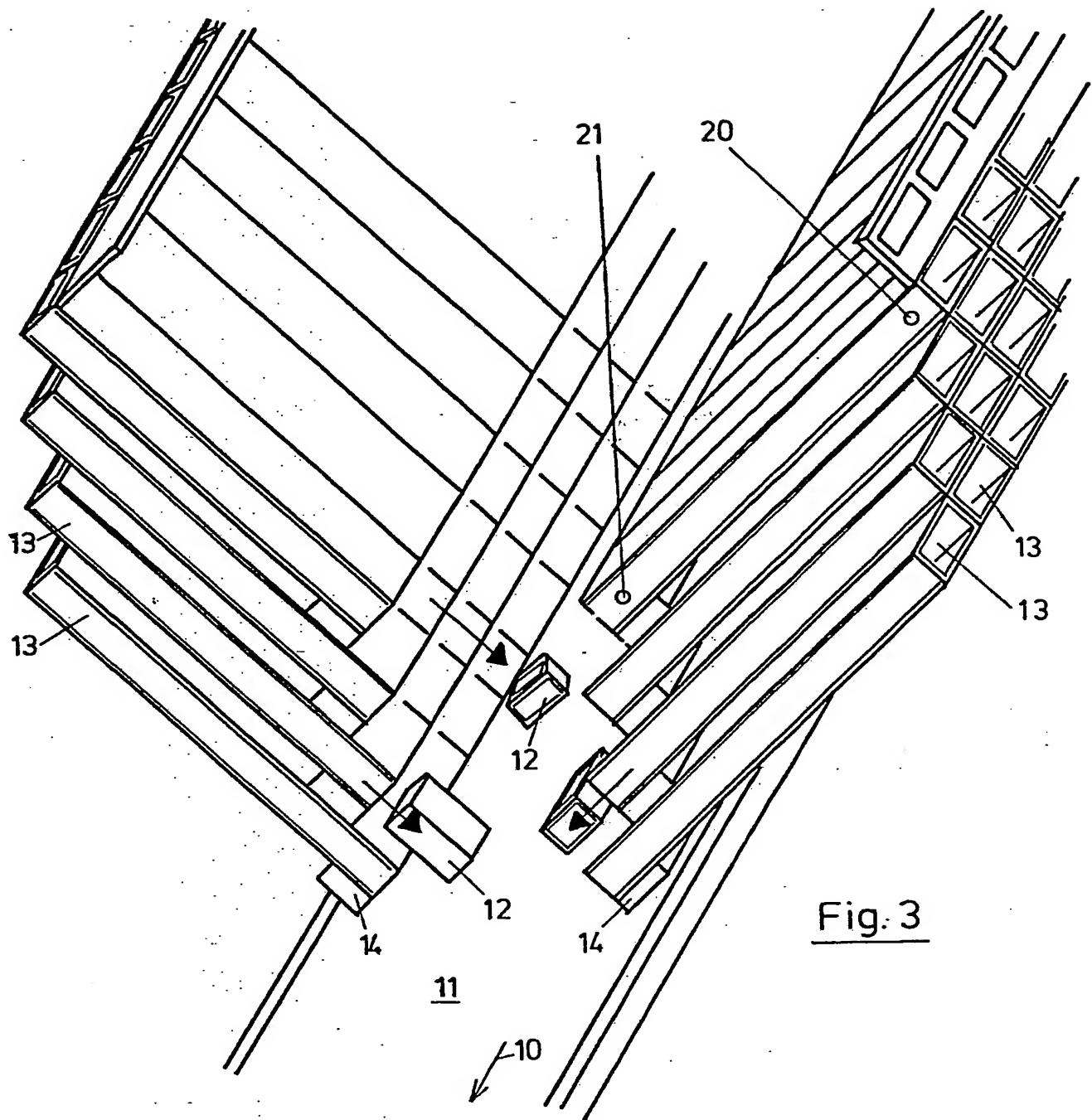


Fig. 3

3533382

- 14 -

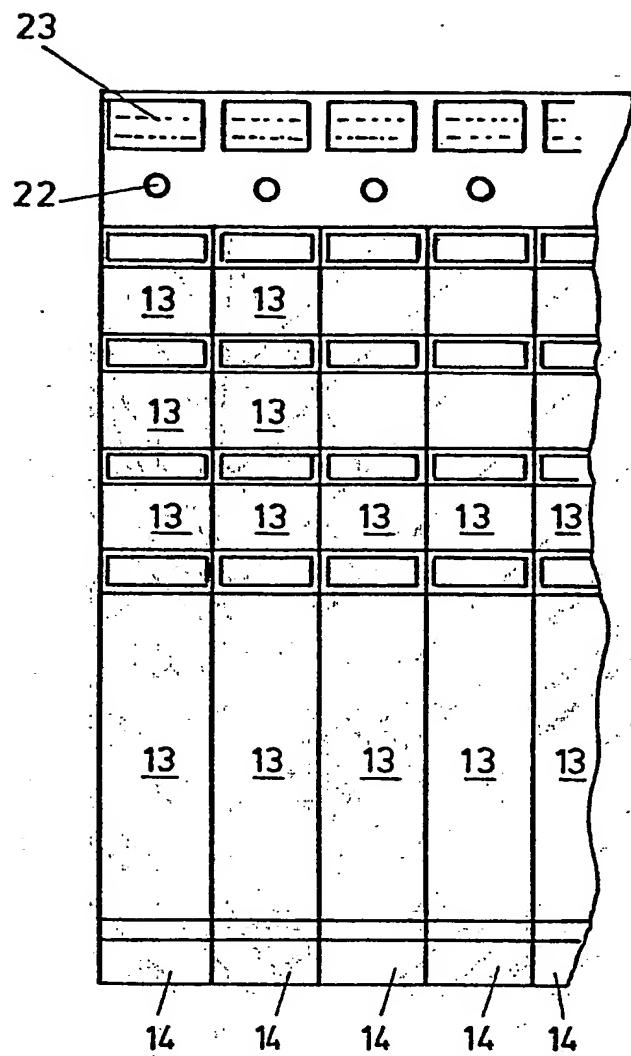


Fig. 4